



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVENCIÓN, ETIOLOGÍA Y TRATAMIENTO DEL
HÁBITO LINGUAL EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

CLAUDIA SELENNE LUNA DÍAZ

TUTORA: Mtra. ELIZABETH QUINTINO CÍNTORA

ASESOR: Mtro. CÉSAR DARÍO GONZÁLEZ NÚÑEZ

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



"GRACIAS A TI PUDE SEGUIR Y VALIÓ LA PENA HACERLO".

A Dios por permitirme cumplir tantos sueños.

A mis padres Araceli y Sergio, los mejores del mundo. GRACIAS por su amor y apoyo incondicional, por ser mis pilares, mi fuerza y un ejemplo de vida, por exigirme y creer en mí, por no dejarme caer y centrarme cuando pensaba que no podía. Saben que nada de esto sería posible sin ustedes, sin su trabajo, esfuerzo y sacrificio... Por ustedes logré llegar hasta aquí. ¡LOS AMO!

A Mony, la mejor compañera que pude desear, GRACIAS por estar en las buenas y en las malas, por impulsarme a ser una mejor persona, por confiar en mí y por ser la mejor hermanita. ¡Te adoro!

A mi Maestra Elizabeth Quintino y mi Maestro Darío González agradezco infinitamente su apoyo y orientación en esta etapa, por compartir sus conocimientos y experiencia. Son un gran ejemplo de lo que quiero llegar a ser.

A mi Familia: Abuelita Eva por su apoyo y su amor. Tías Sandra y Rosy por año tras año confiar ciegamente en mí, ser mis pacientes, ayudarme y consentirme. Tío Ale gracias por tus consejos y tu cariño. Tía Lupe jamás podré pagar todo lo que has hecho por nosotros. Tía Irma por tus consejos y por apoyarme cuando sentía que no saldría adelante, ¡gracias!. Vero sin tus palabras y consejos no estaría aquí.



A mis Dras. Blanca Hernández, Anabel Morales, Lorena Cañetas, Mercedes Porras, Nayeli Calderón, Diana Soria, Lilia Domínguez y al Dr. Armando Montesinos, a todos y cada uno de ustedes por la huella que dejaron en mi desarrollo académico y profesional, por su paciencia, conocimiento y por impulsarme a dar el cien en todo momento.

A mi coordinador de Odontopediatría, el Esp. Alejandro Hinojosa y a mis Dras. del Servicio Social: Arcelia, Claudia y Rosina por la oportunidad de desarrollarme en lo que me gusta y apasiona. Gracias por un año lleno de aprendizaje.

A mis amigos, gracias por acompañarme a largo de estos años, por sus consejos, su compañía y su cariño: Polet eres la mejor amiga que la vida me pudo dar, gracias por estar junto a mi cuando más lo necesité, por tus palabras y tu paciencia. Mely, Gabo y Mony por compartir conmigo esta maravillosa aventura. Laura gracias por apoyarme y ayudarme incondicionalmente, por lo bueno y lo malo, por ser mi amiga y confidente. Pau, Nelly y Clau gracias por hacer mucho más ameno el seminario, un placer haber compartido con ustedes esta última etapa.

A mi amada Universidad, gracias por abrirme las puertas desde hace 9 años, por el honor y satisfacción de ser parte de la Máxima Casa de Estudios. ORGULLOSAMENTE UNAM.

*“Nunca pierdas la FÉ
porque aquello por lo que has luchado lo vas a tener”.*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO	08
1.1 Antecedentes	08
1.2 Embriología	10
1.2.1 Arcos Faríngeos	10
1.2.2 Lengua	12
1.2.3 Maxilares	13
1.3 Anatomía	16
1.4 Fisiología	17
1.4.1 Deglución	17
1.4.1.1 Fases de la Deglución	18
1.5 Deglución Prenatal	20
1.6 Deglución Infantil o Visceral	21
1.7 Deglución Madura	22
2. HÁBITO	24
2.1 Definición	24
2.2 Hábitos Orales	24
2.2.1 Fase Oral (Sigmund Freud)	25
2.3 Hábito Lingual	26
2.4 Interposición Lingual / Proyección Lingual	29
3. PREVENCIÓN	32
3.1 Factores de Riesgo	32
3.2 Factores Preventivos	33



4. ETIOLOGÍA	35
4.1 Factores Genéticos	35
4.2 Factores Locales	37
5. TRATAMIENTO	38
5.1 Diagnóstico	38
5.2 Tratamiento Psicológico	39
5.3 Terapia de Lenguaje	40
5.4 Tratamiento	42
5.4.1 Terapia Miofuncional	42
5.4.1.1 Ventajas	43
5.4.1.2 Limitaciones	43
5.4.1.3 Ejercicios de Rehabilitación	44
5.4.2 Ortopedia Funcional	48
5.4.3 Ortopedia Mecánica	49
CONCLUSIONES	52
GLOSARIO	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56



INTRODUCCIÓN

La palabra hábito se define como la repetición frecuente de un acto, inicialmente de forma voluntaria (consciente) que se convierte en involuntario (inconsciente).

Los hábitos orales que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, los arcos dentarios y los tejidos blandos reciben el nombre de “hábitos no fisiológicos” y dependiendo de su duración, intensidad y frecuencia determinarán el nivel de afección, causando maloclusiones o deformaciones dento-esqueléticas.

En México las enfermedades de origen bucodental por su alta prevalencia son consideradas un problema de salud pública. Dentro de estas enfermedades, las maloclusiones ocupan el tercer lugar en frecuencia, antecedidas por la caries dental y la enfermedad periodontal.

El hábito lingual consiste en la protrusión de la lengua entre los dientes incisivos en el acto de la deglución y la fonación. Está relacionado a la deglución atípica y a la interposición lingual y puede modificar la posición de los dientes y la relación y forma de las arcadas dentarias.

Es importante que el Cirujano Dentista conozca las estructuras anatómicas y el funcionamiento normal de la deglución, así como la posición correcta de la lengua para determinar la presencia del hábito lingual. Una vez diagnosticado deberá determinar la etiología de este hábito, los factores de riesgo y el manejo clínico para ofrecer un tratamiento efectivo y oportuno para eliminarlo y corregir los posibles efectos secundarios.



Se requiere de atención multidisciplinaria, en la cual participan el Cirujano Dentista, Odontopediatra, Ortodoncista, Ortopedista, Pediatra, Otorrinolaringólogo, Psicólogo y Terapeuta de Lenguaje para brindar un tratamiento integral.

El objetivo de este trabajo es identificar los factores de prevención, la etiología y las alternativas de tratamiento del hábito lingual en el paciente pediátrico.



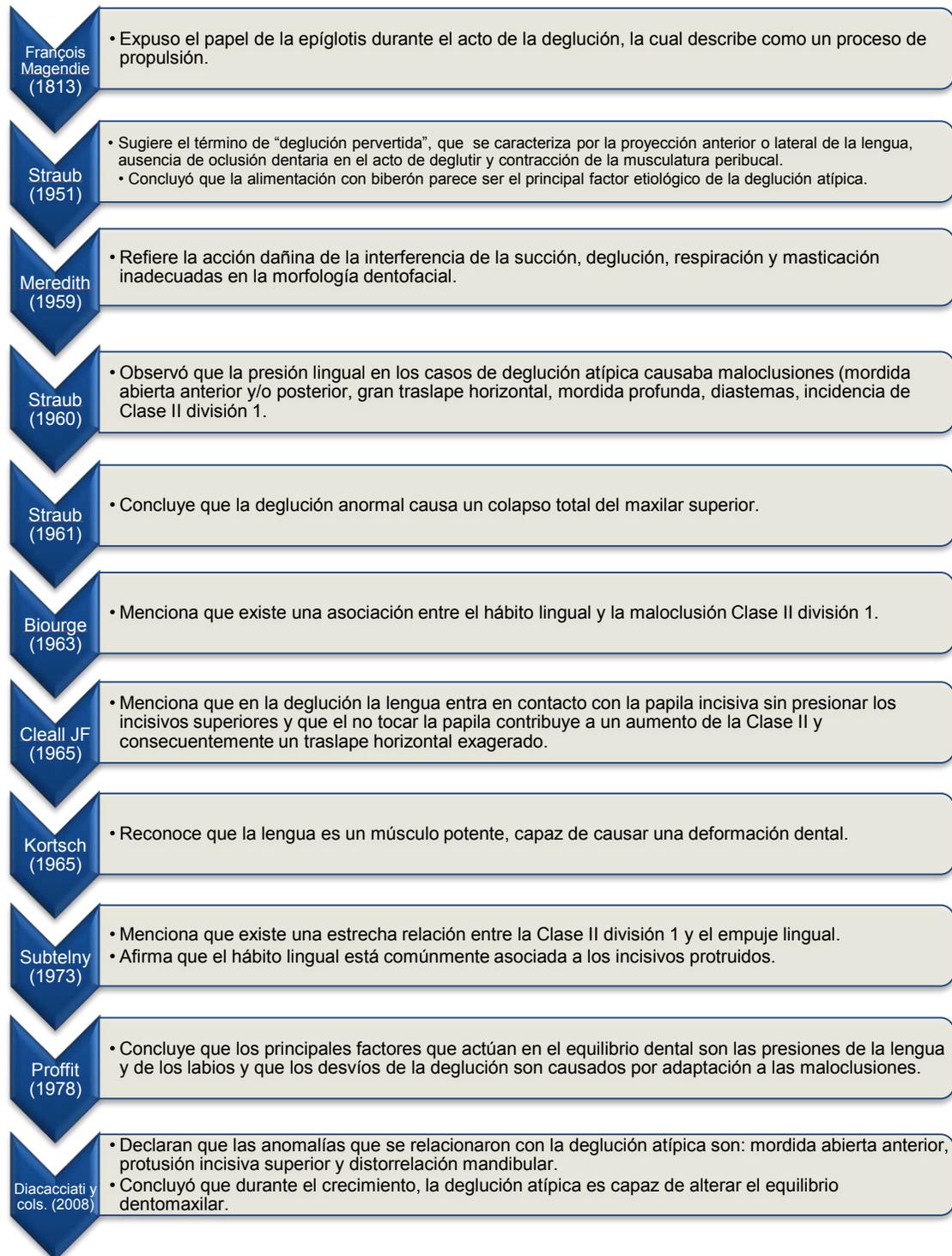
1. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

Según el diccionario de la Real Academia Española la palabra deglución deriva del latín *deglutĭo*, *-ōnis* y hace referencia a la acción y efecto de deglutir. Dicha acción corresponde a tragar los alimentos y, en general, hacer pasar de la boca al estómago cualquier sustancia sólida o líquida. ¹

La deglución es caracterizada por una secuencia de acciones coordinadas e interrelacionadas, controlados por el sistema nervioso central y cuyo objetivo es pasar el alimento desde la boca hasta el estómago, permitiendo una nutrición e hidratación adecuada.

Diversos autores han estudiado el proceso de deglución, detectando y reportando variaciones y/o alteraciones (“deglución pervertida”, “deglución atípica o infantil”), y la relación que tienen con diferentes maloclusiones. También mencionan las causas aparentes de este hábito (principalmente presencia de otros hábitos nocivos como respiración bucal, succión digital, masticación inadecuada, etc.). ² *Cuadro 1.*



Cuadro 1 Marco Histórico del Hábito Lingual ³



1.2 Embriología

1.2.1 Arcos Faríngeos

Los arcos faríngeos comienzan a desarrollarse al principio de la cuarta semana de vida intrauterina, cuando células de la cresta neural emigran a las regiones de las futuras cabeza y cuello.

Los arcos faríngeos no sólo contribuyen a la formación del cuello, sino que también desempeñan un papel importante en la formación de la cara. Cuando el embrión tiene 4 semanas y media pueden identificarse cinco formaciones mesenquimáticas: los procesos mandibulares (primer arco faríngeo), que pueden distinguirse caudalmente en relación con el estomodeo; los procesos maxilares (porción dorsal del primer arco faríngeo) lateralmente al estomodeo; y la prominencia frontonasal, elevación ligeramente redondeada, que se encuentra en situación craneal con respecto al estomodeo (*Cuadro 2. Figura 1,2,3*).⁴

Arco Faríngeo	Nervio	Músculos	Esqueleto
1. Mandibular	V. Trigémino, división maxilar inferior.	De la masticación (temporal, masetero, pterigoideo interno y externo) milohioideo; vientre anterior del digástrico; periostafilino externo (tensor del velo del paladar) y del martillo (tensor del tímpano).	Cartílago del cuadrado, yunque, cartílago de Meckel, martillo, ligamento anterior del martillo, ligamento esfenomandibular, porción del maxilar inferior.
2. Hioideo	VII Facial	De la expresión facial (buccinador, auricular) frontal; cutáneo del cuello; orbicular de los labios y de los párpados; vientre posterior del digástrico; estilohioideo.	Estribo; apófisis estiloides; ligamento estilohioideo; asta menor y porción superior del cuerpo del hueso hioides.

3	IX Glossofaríngeo	Estilofaríngeo.	Asta mayor y porción inferior del hueso hioides.
4 - 6	X. Vago - Rama laríngea superior (nervio hacia el 4° arco). - Rama laríngea inferior o recurrente (nervio hacia el 6° arco).	Cricotiroideo; elevador del paladar; constrictores de la faringe. Intrínsecos de la laringe.	Cartílago laríngeo (toriodes, cricoides, aritenoides, corniculado y cuneiforme).

Cuadro 2 Derivados de los arcos faríngeos y su inervación.

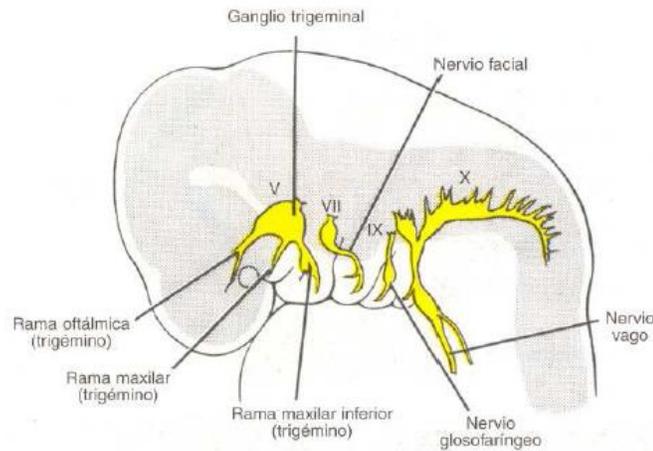


Figura 1 Cada arco faríngeo lleva consigo su propio nervio craneal. El nervio trigémico, que corresponde al primer arco faríngeo, presenta tres ramas: la oftálmica, la maxilar superior y la maxilar inferior. El nervio del segundo arco es el facial; el del tercero, el nervio glossofaríngeo. Los músculos del cuarto arco son inervados por la rama laríngea superior del vago, y los del sexto arco por la rama recurrente del nervio vago.

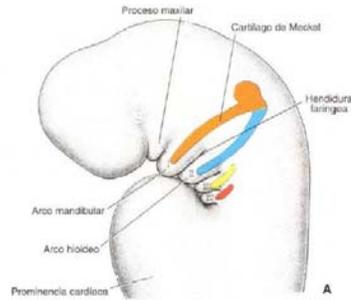


Figura 2 A. Vista lateral de la región de la cabeza y el cuello de un embrión de 4 semanas, que muestra los cartílagos de los arcos faríngeos que participan de la formación de los huesos de la cara y el cuello.

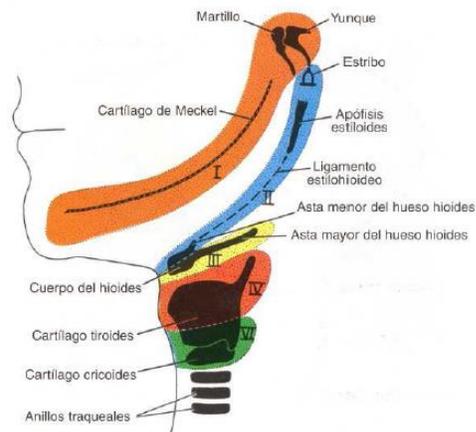


Figura 3 Estructuras definitivas formadas por los componentes cartilagosos de los diversos arcos faríngeos.

1.2.2 Lengua

La lengua aparece en el embrión de cuatro semanas, aproximadamente, como dos protuberancias linguales laterales y una prominencia medial, el tubérculo impar.

Dado que la mucosa que cubre el cuerpo de la lengua proviene del primer arco faríngeo, la inervación sensitiva de esta zona proviene de la rama maxilar inferior del nervio trigémino.



La porción posterior o raíz de la lengua tiene su origen en los arcos faríngeos segundo, tercero y parte del cuarto. En el adulto la inervación sensitiva de esta parte de la lengua proviene del nervio glossofaríngeo.

La porción más posterior de la lengua lo mismo que la epiglotis recibe el nervio laríngeo superior, lo cual indica que proviene del cuarto arco faríngeo. Algunos de los músculos de la lengua probablemente se diferencian *in situ*, aunque la mayoría deriva de mioblastos, originados en los somitas occipitales. De tal manera, los músculos de la lengua son inervados por el hipogloso.

El cuerpo está inervado por el nervio trigémino, correspondiente al primer arco; la raíz, por los nervios glossofaríngeo y vago, que son los nervios del tercero y cuarto arco, respectivamente. La rama cuerda del tímpano del nervio facial suministra inervación sensitiva especial (para el gusto) al cuerpo de la lengua. ⁴

1.2.3 Maxilares

Los procesos maxilares aumentan de volumen simultáneamente y crecen en dirección medial, comprimiendo los procesos nasales hacia la línea media. En una etapa ulterior queda cubierta la hendidura que se encuentra entre el proceso nasal medial y el maxilar, y ambos procesos se fusionan. En consecuencia, el labio superior es formado por los dos procesos nasales mediales y los dos procesos maxilares. Los procesos nasales laterales no participan en la formación del labio superior. El labio inferior y la mandíbula se forman a partir de los procesos mandibulares, que se fusionan en la línea media. Los procesos maxilares se ensanchan para formar los carrillos y los maxilares superiores. (Figura 4). ⁴

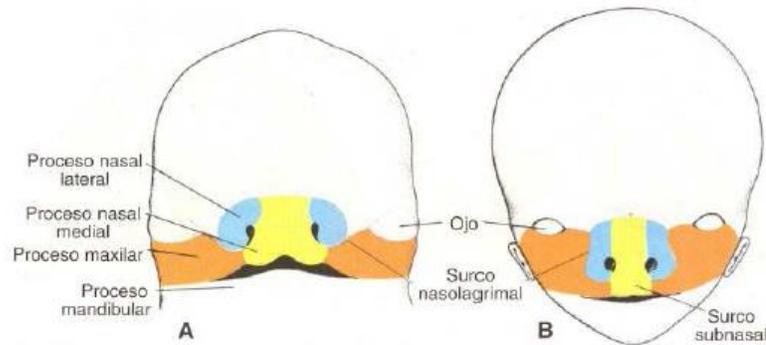


Figura 4 Vistas frontales de la cara. A. Embrión de 7 semanas. Los procesos maxilares se han fusionado con los procesos nasales mediales. B. Embrión de 10 semanas.

Como resultado del crecimiento medial de los procesos maxilares, los dos procesos nasales mediales se fusionan a un nivel más profundo. Las estructuras formadas por la fusión de estos procesos reciben, en conjunto, el nombre de segmento intermaxilar. Está compuesto por: a) un componente labial, que forma el surco subnasal por arriba del labio superior; b) un componente maxilar superior, que lleva los cuatro incisivos, y c) un componente palatino, que forma el paladar primario triangular. *Figura 5.* ⁴

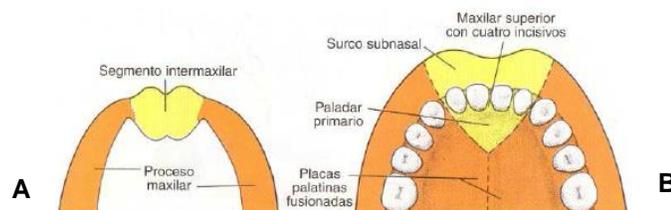


Figura 5 A. Segmento intermaxilar y procesos maxilares. B. El segmento intermaxilar da origen al surco subnasal del labio superior, la parte medial del hueso maxilar con sus cuatro dientes incisivos, y el paladar primario triangular.

Mientras que el paladar primario deriva del segmento intermaxilar, la porción principal del paladar definitivo es formada por dos evaginaciones laminares de los procesos maxilares. Estas elevaciones, llamadas prolongaciones o crestas palatinas, aparecen en la sexta semana de desarrollo y descienden oblicuamente a ambos lados de la lengua. Sin embargo, en la

séptima semana las crestas palatinas ascienden hasta alcanzar una posición horizontal por arriba de la lengua y se fusionan entre sí, constituyendo el paladar secundario. *Figura 6.*⁴

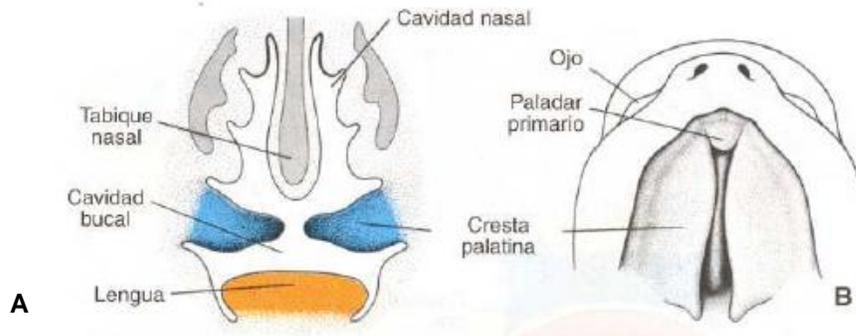


Figura 6 A. Corte frontal de la cabeza de un embrión de 7 semanas y media. La lengua se ha desplazado hacia abajo y las crestas palatinas han alcanzado una posición horizontal. **B.** Vista ventral de las crestas palatinas después de la extirpación del maxilar inferior y de la lengua. Las crestas están en posición horizontal.

Hacia adelante, las crestas se fusionan con el paladar primario triangular, y el agujero incisivo puede considerarse la marca de la línea media entre los paladares primario y secundario. Al mismo tiempo que se fusionan las crestas palatinas, el tabique nasal crece hacia abajo y va a unirse con la superficie cefálica del paladar neoformado. *Figura 7.*⁴

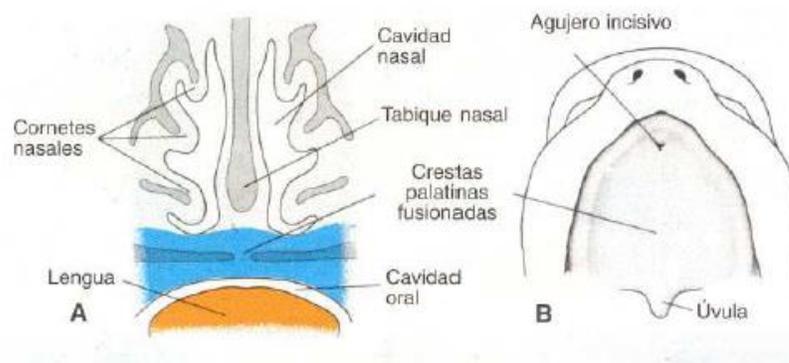


Figura 7 A. Corte frontal de la cabeza de un embrión de 10 semanas. Las dos crestas palatinas se han fusionado entre sí y con el tabique nasal. **B.** Vista ventral del paladar. El agujero incisivo forma el límite anatómico en la línea media entre el paladar primario y el secundario.

1.3 Anatomía

El objetivo de la deglución es el transporte del bolo alimenticio para la alimentación del individuo y para la limpieza del tracto respiratorio. En ella participan 30 músculos aproximadamente y 5 pares craneales: trigémino (V), facial (VII), glossofaríngeo (IX), accesorio (XI) e hipogloso (XII).⁵ *Figura 8,9.*



Lengua:

Compuesta por fibras musculares orientadas en tres direcciones diferentes (músculos intrínsecos y músculos extrínsecos), un armazón esquelético osteofibroso formado por el hueso hioides y por dos membranas fibrosas: la aponeurosis lingual y el septo lingual.



Músculos de la masticación:

1) Temporal 2) Masetero 3) Pterigoideo Interno 4) Pterigoideo Externo



Labio superior e inferior:

Recubren la parte anterior de la cavidad oral, actúan en la aprehensión de los alimentos en la fase inicial de la masticación, participando en el proceso de deglución.



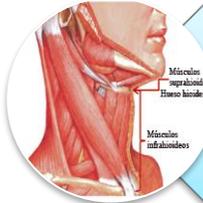
Faringe:

Porción del tracto digestivo que sirve como vía de paso, tanto para el sistema digestivo como para el sistema respiratorio, que permite al individuo respirar a través de la boca cuando las vías nasales se encuentran obstruidas. La musculatura faríngea es la responsable de la segunda fase de la deglución (periodo faríngeo).

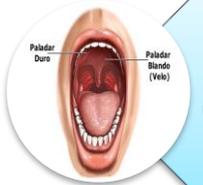
Figura 8 Estructuras que participan en el proceso de la deglución.⁶

**Esófago:**

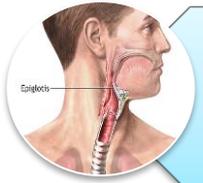
Es un tubo largo y recto que se comunica directamente con el estómago, en esta región se da la tercera etapa de la deglución.

**Músculos Supra e Infrahioides:**

Cuando el hueso hioides se encuentra estabilizado entran en acción los músculos infrahioides, los cuales contribuyen a la elevación de la mandíbula durante el periodo de la masticación y la deglución en un individuo con la boca cerrada. El más importante es el milohioides el cual eleva y contrae la lengua.

**Paladar Blando:**

Es la porción posterior del paladar la cual termina en una proyección libre llamada úvula. Su importancia en el acto de deglución es impedir el paso de los alimentos a la cavidad nasal, permitiendo que este atravesase por la faringe.

**Epiglotis:**

Porción cartilaginosa en forma de hoja que está localizada en el borde superior del cartílago tiroideo. Actúa como bisagra durante la deglución, impidiendo la entrada de alimentos a la tráquea.

Figura 9 Estructuras que participan en el proceso de deglución. ⁶

1.4 Fisiología

1.4.1 Deglución

El paso que sigue a la masticación y cuyo objetivo es el transporte del bolo alimenticio desde la boca al estómago se denomina deglución. En dicho acto y en el correcto desarrollo del lenguaje la lengua desempeña un papel importante. ⁷

En una oclusión ideal (Clase I), la lengua descansa en el paladar, teniendo una deglución normal, en la que la punta de la lengua está colocada detrás de los incisivos superiores y el dorso se aproxima al paladar duro; el hueso hioides está localizado a nivel de la tercera y cuarta vértebra cervical; una posición del hioides más superior, indica que el paciente está empujando la lengua hacia delante. Las fuerzas creadas por los músculos buccinadores y orbiculares de los labios se oponen a las fuerzas producidas por la lengua, creando una oclusión estable, forma correcta del arco y un buen alineamiento dental. ⁸

1.4.1.1 Fases de la Deglución

- 1) Fase de preparación o fase bucal: Es la fase en la que se prepara el bolo alimenticio para ser deglutido. La mandíbula está relajada, la lengua descansa sobre la base de la cavidad bucal y los labios están pegados sin tensión. Con movimientos linguales, maxilares y con ayuda de los músculos buccinadores y el orbicular de los labios, el alimento se lleva hacia la parte anterior de la cavidad bucal entre la papila palatina o papila incisiva y la zona del dorso anterior lingual, y los dientes entran en oclusión céntrica. Todo este proceso es voluntario y consciente. ⁵

Figura 10.

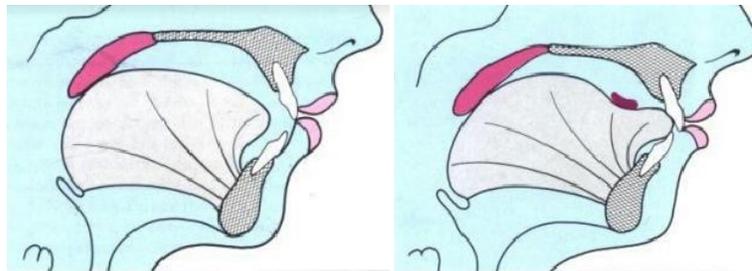


Figura 10 Fase Bucal. ⁹

- 2) Fase de deglución propiamente dicha o faringolaríngea: Fase consciente o refleja, donde el ápice lingual se eleva apoyándose en la región anterior del paladar (rugas palatinas) y el dorso de la lengua se apoya progresivamente de adelante hacia atrás contra la bóveda palatina. De esta manera, el bolo alimenticio es desplazado de forma rápida hacia la faringe, acompañado del cierre de las vías respiratorias, para luego dirigirse hacia el aparato digestivo. Esta acción exige que la mandíbula sirva de apoyo a la contracción y elevación del músculo hioides. ⁵ *Figura 11.*

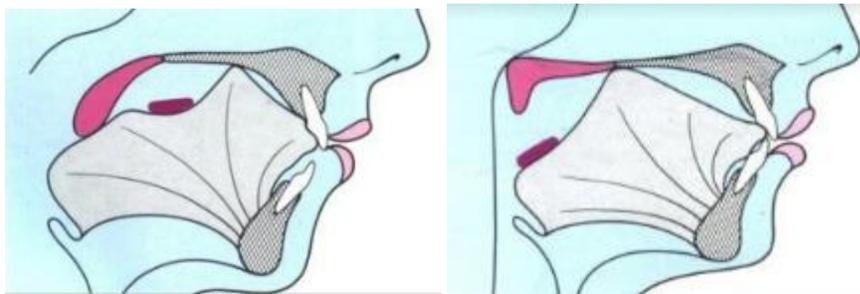


Figura 11 Fase Faringolaríngea. ⁹

- 3) Fase de transporte del alimento hacia el esófago o fase esofágica: Fase inconsciente e involuntaria. Con ayuda de los músculos constrictores faríngeos medio e inferior, que se relajan y se contraen de manera refleja, se impulsa el bolo alimenticio hacia el esófago. La laringe vuelve a su posición original, el hueso hioides desciende junto con el velo del paladar. A esta acción muscular se suma un aumento de la presión aérea del espacio superior y una disminución de dicha presión por debajo del bolo alimenticio para facilitar ese pasaje. La lengua está en reposo, la mandíbula vuelve a la posición anterior y la respiración se normaliza. ⁵ *Figura 12.*

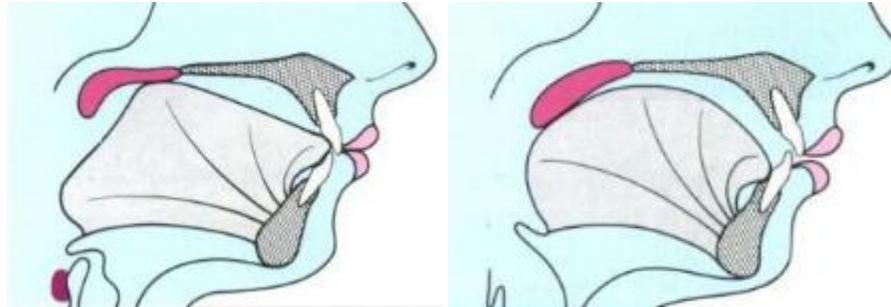


Figura 12 Fase Esofágica. ⁹

Los niños degluten menos que los adultos, su promedio es de 600 a 1.000 veces por día, mientras que los adultos degluten de 2.400 a 2.600 veces. El ser humano deglute menos por la noche y más al hablar y al masticar, por ser funciones que requieren más producción de saliva (en promedio producimos de un litro a un litro y medio por día). Las personas de la tercera edad, sin embargo, tienen menos saliva, deglutiendo menos cantidad de veces. ¹⁰

1.5 Deglución Prenatal

El desarrollo de la alimentación y la deglución implica una serie compleja de interacciones que inician en los periodos embriológico y fetal y que continúan hasta la primera infancia y la niñez. La función de la deglución se desarrolla durante la vida intrauterina en el segundo trimestre de la gestación. La deglución y la succión inicialmente sirven para desarrollar la musculatura y las estructuras involucradas en estas funciones. ¹¹



1.6 Deglución Infantil o Visceral

En el recién nacido la lengua está en posición postural de succión hacia adelante y parece relativamente grande. La punta de la lengua forma parte del sellado labial anterior, insertándose en las almohadillas gingivales. Esta posición de la lengua y su correspondiente deglución es denominada deglución infantil. ¹² *Figura 13.*

Durante la alimentación mixta, desde el primer año de edad hasta los 4 – 5 años, el patrón deglutorio es transicional, dado que no han erupcionado o están erupcionando los dientes y la deglución se realiza con las encías separadas, la punta de la lengua se proyecta contra los labios, siendo precisa la contracción de los buccinadores y los labios para contener la lengua, los músculos de la mandíbula van madurando, activándose gradualmente. ⁷ Se caracteriza por:

- Separación de los maxilares y colocación de la lengua entre los rodetes alveolares.
- Estabilización de la mandíbula por contracción muscular de interposición lingual del VII par craneal (facial).
- La deglución es controlada por intercambio sensorial entre los labios, la lengua y la musculatura peribucal.
- Cuando erupcionan los incisivos en el sexto mes de nacimiento, la lengua comienza a retroceder.

La persistencia de los patrones de deglución infantil pueden deberse a diferentes factores: la succión del pulgar, la alimentación con el biberón, la respiración bucal, la succión lingual y los retrasos en el desarrollo del sistema nervioso central. ⁵

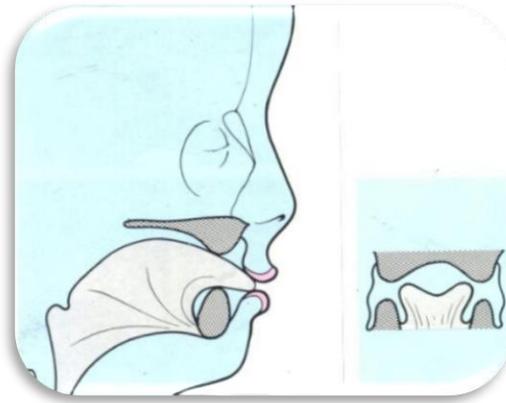


Figura 13 Deglución visceral (infantil).⁹

1.7 Deglución Madura

Este patrón de deglución se va estableciendo gradualmente debido a la aparición de la dentición, al menor tamaño proporcional de la lengua con respecto a la cavidad bucal (dado que crece mucho menos que las dimensiones generales orofaciales), a la maduración neuromuscular y al cambio en la alimentación al comenzar la ingestión de alimentos sólidos. En la deglución madura normal no se produce presión lingual ni una postura adelantada. *Figura 14.*

Sus características son:

- Los dientes superiores e inferiores permanecen juntos haciendo contacto intercuspídeo en el momento de la deglución.
- La mandíbula está firmemente estabilizada por los músculos elevadores, principalmente los músculos inervados por el V par craneal.
- No hay actividad contráctil al nivel de los músculos peribucales, la deglución no se exterioriza en la expresión facial como ocurría en la deglución visceral o infantil.

- La lengua, en el momento de deglutir, queda situada en el interior de los arcos dentarios con su vértice en contacto con la parte anterior de la bóveda palatina.
- La deglución se realiza en oclusión máxima, con los labios en contacto con una contracción mínima y con una actividad peristáltica de la musculatura lingual. ⁵

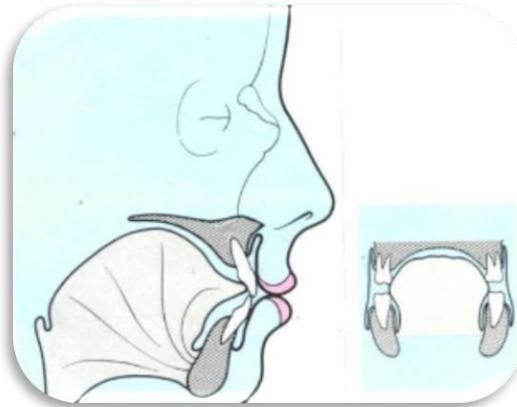


Figura 14 Deglución Madura. ⁹



2. HÁBITO

2.1 Definición

Se denomina hábito a la repetición frecuente de un acto, inicialmente es voluntario (consciente) y se convierte en involuntario (inconsciente) cuando se establece. ¹³

2.2 Hábitos Orales

Según Moyers los hábitos orales tienen su origen dentro del sistema nervioso central pues son patrones de contracción muscular y de naturaleza compleja que se aprenden por repetición y llegan a convertirse en inconscientes, se clasifican en: ¹³ *Cuadro 3,4.*

Según su función	Fisiológicos	Aquellos que forman parte de una actividad natural (innatos).	<ul style="list-style-type: none">• Respiración nasal.• Masticación.• Fonoarticulación.• Deglución.
	No Fisiológicos	Aquellos que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, arcos dentarios y tejidos blandos.	<ul style="list-style-type: none">• Succión digital y labial.• Respiración bucal.• Hábito lingual.• Deglución atípica.

Cuadro 3 Clasificación de los Hábitos Orales según su Función. ¹⁴



Según su etiología	Instintivos	Habito de succión, el cual al principio es funcional pero que puede tornarse perjudicial, por la persistencia con el tiempo.
	Placenteros	Succión digital o del chupón.
	Defensivos	En pacientes con rinitis alérgica, asma, etc., en donde la respiración bucal se convierte en un hábito defensivo para sustituir la respiración nasal.
	Hereditarios	Malformaciones congénitas de tipo hereditario como inserciones cortas de frenillos linguales, lengua bífida, entre otros.
	Adquiridos	La fonación nasal en los pacientes de labio y paladar hendido.
	Imitativos	Gestos, muecas, etc.

Cuadro 4 Clasificación de los Hábitos Orales según su Etiología.¹⁴

Los hábitos no fisiológicos, dependiendo de la duración, intensidad y frecuencia, pueden modificar la posición de los dientes y la relación y forma de las arcadas dentarias, causando maloclusiones o deformaciones dento-esqueléticas. Pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático y causar un desequilibrio entre las fuerzas musculares orales y periorales, lo que resulta en una malformación ósea que tendrá repercusiones mayores o menores según la edad en la que inició el hábito (cuanto menor sea la edad, mayor será el daño). Otro efecto negativo de estos hábitos pueden ser los trastornos en el lenguaje y en el desarrollo físico y emocional del niño.¹³

2.2.1 Fase Oral (Sigmund Freud)

La primera fase de desarrollo psicológico por la que pasa el hombre es la denominada fase oral, en la cual la satisfacción de placeres y la subsistencia están ligadas a las funciones del sistema estomatognático, girando en torno de la cavidad bucal las funciones de alimentación y reconocimiento del ambiente.



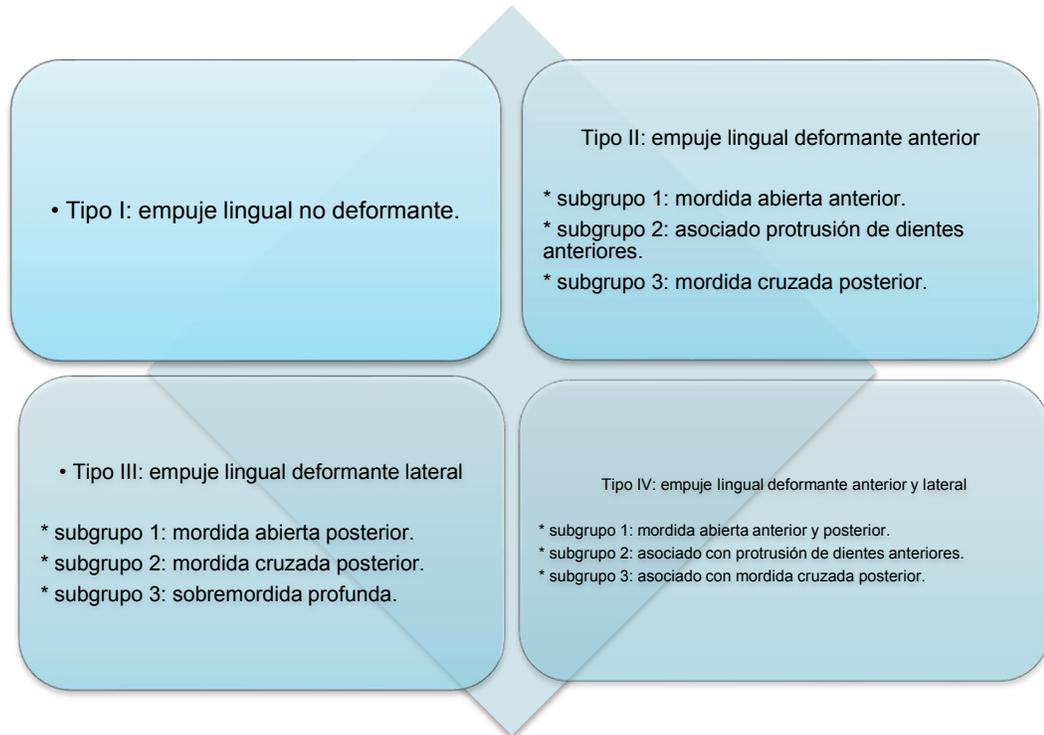
La boca es la primera parte del cuerpo que el bebé puede controlar. En los adultos existen muchos hábitos orales bien desarrollados y un interés continuo en mantener placeres orales. Comer, chupar, morder, lamer y besar son expresiones físicas de estos intereses. La concentración de algún interés en placer oral es normal. Este interés solo puede ser llamado patológico si fuera el modo dominante de gratificación, es decir, si una persona fuera excesivamente dependiente de hábitos orales para aliviar la ansiedad. ¹⁵

2.3 Hábito Lingual

También denominado empuje lingual, es la protrusión de la lengua entre los incisivos o los segmentos bucales durante el acto de la deglución, se puede clasificar como simple o complejo:

- Simple: existe una contracción de labios, músculos mentonianos y elevadores mandibulares. Los dientes posteriores están en oclusión, la lengua se encuentra en protrusión, pero existe un engranaje cuspídeo preciso y seguro.
- Complejo: existe un empuje lingual y deglución con dientes separados, contracción en labios, músculos faciales y mentonianos, no hay contracción de elevadores mandibulares y hay pobre adaptación e inestabilidad en engranaje cuspídeo. ¹⁶

En 1965 fue propuesta por Brauer una clasificación alterna de la deglución con empuje lingual con base en la deformidad producida y no en la etiología. Se divide en cuatro grupos: *Cuadro 5*



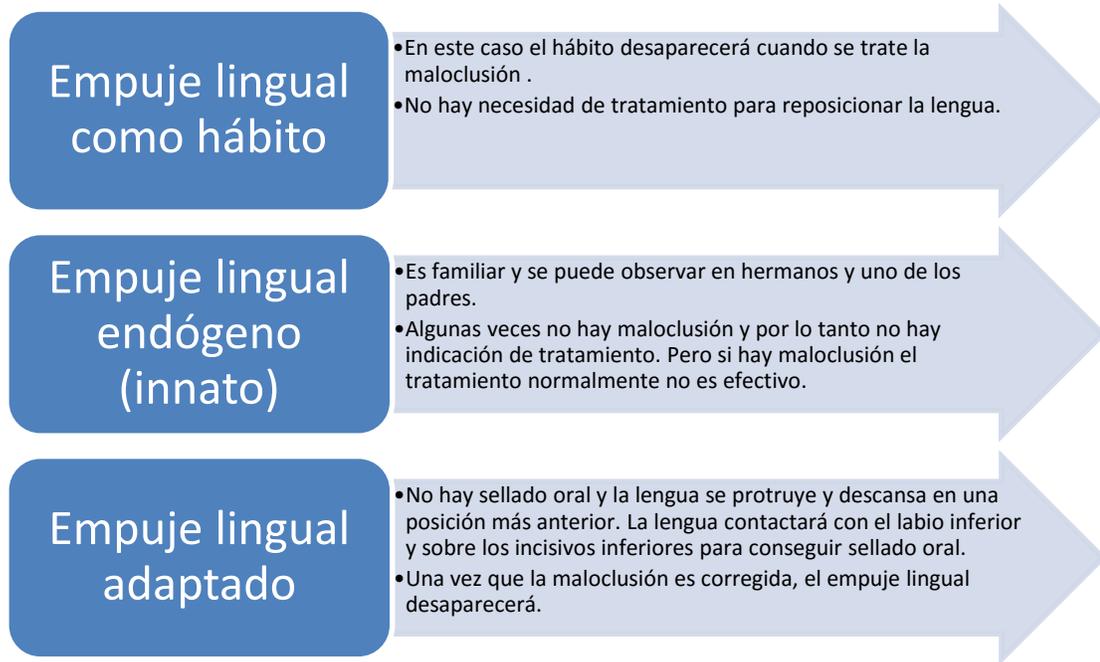
Cuadro 5 Clasificación alterna de Brauer en 1965 de la deglución con empuje lingual con base en la deformidad producida. ¹⁷

Proffit y Mason define al empuje lingual como una protrusión de la lengua contra o entre la dentición anterior con una actividad muscular excesiva durante la deglución. Concluyen que deben existir una o más de las siguientes condiciones:

- 1) Que la lengua se mueva hacia delante y contacte con el labio inferior durante la deglución.
- 2) Un movimiento hacia delante de la lengua durante el habla.
- 3) Un movimiento hacia delante de la lengua con la punta de la misma posicionada entre o contra los dientes anteriores en reposo. ¹⁶



Tulley define el hábito lingual como un movimiento de empuje de la lengua hacia adelante, entre los dientes y el labio inferior durante la deglución y el habla. En 1969 propuso la siguiente clasificación: *Cuadro 6*



Cuadro 6 Clasificación de Tulley del hábito lingual. ¹⁷

Este hábito nocivo puede modificar la posición de los dientes y relación y forma de las arcadas dentarias (*Cuadro 7*). Los hábitos de presión interfieren en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial. Se ha observado en estudios realizados por E. Mack que una presión continua de 50 mg durante un periodo de 12 horas provoca un desplazamiento considerable del diente. ¹⁸



Alteraciones ocasionadas por el hábito lingual		
A nivel maxilar	A nivel mandibular	Relación entre maxilares
<ul style="list-style-type: none"> • Vestibuloversión de los incisivos superiores. • Protrusión maxilar. • Disminución del diámetro transversal del maxilar. • Formación de un diastema central. • Reabsorciones radiculares. • Posicionamiento anterior de la lengua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lingualización de los incisivos inferiores. • Disfunción mandibular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano sagital: <ol style="list-style-type: none"> 1) protrusión maxilar y una Clase II división 1. 2) prognatismo mandibular y una maloclusión de Clase III. • Plano vertical: mordida abierta. • Plano transversal: <ol style="list-style-type: none"> 1) relación del hábito con la mordida cruzada posterior. 2) presencia de diastemas en el maxilar superior y de un resalte maxilar. 3) espaciamiento de los dientes inferiores y un resalte mandibular. • Dificultad en la erupción de un diente permanente cuando se ha perdido el temporal precozmente y la lengua se ha interpuesto de forma viciosa. • Alteraciones fonéticas; (dificultad con las letras "m, p, b, f, v, s"). • Periodonto: la lengua genera fuerzas altamente lesivas que se aplican más al eje longitudinal del diente.

Cuadro 7 Alteraciones ocasionadas por el hábito lingual. ¹⁹

3.4 Interposición Lingual / Proyección Lingual

La interposición lingual consiste en la ubicación de la lengua entre las piezas dentarias, ya sea en la zona anterior (a nivel de incisivos) o entre los sectores laterales (a nivel de molares) observada en reposo y/o durante las funciones de deglución y fonarticulación.



En condiciones normales la porción dorsal de la lengua toca ligeramente el paladar mientras que la punta descansa a nivel del cuello de los incisivos superiores. En la interposición lingual en reposo, la lengua se ubica entre los dientes en forma inactiva, pudiendo interponerse también entre los labios (haciendo más fácil su detección). Esto podrá causar una deformación del hueso y malposición dentaria.

Durante la fonación, para pronunciar de forma correcta, la lengua debe colocarse por detrás de los dientes superiores, pero en el niño con deglución infantil, se produce una interposición de la lengua entre los incisivos superiores e inferiores. Esta interposición se presenta especialmente en la emisión de los fonemas “d, t, s” donde se observa que el niño coloca la lengua entre los dientes, lo cual es incorrecto y da a la pronunciación un tono infantil. Se considera normal que durante los años en que el niño comienza a hablar interponga la lengua, lo cual se corregirá solo a medida que aprenda a colocarla bien y a lograr mejor control de los movimientos finos de esta.

Ya que la lengua es un órgano importante en el desarrollo de las estructuras bucales, si se encontrara en una posición más anterior y baja, presionando los dientes anteriores durante la deglución, ejercería una presión excesiva sobre las estructuras óseas, dando como resultado un estrechamiento del arco maxilar, supraerupción de los dientes posteriores, vestibuloversión de los anteriores, mordida cruzada y mordida abierta.²⁰

Figura 15, 16, 17.



Figura 15 Interposición lingual. ²¹



Figura 16 Interposición lingual y mordida cruzada posterior. ²²



Figura 17 Interposición lingual y mordida abierta anterior. ²³



3. PREVENCIÓN

3.1 Factores de Riesgo

Existen factores que inducen la aparición de hábitos erróneos (no fisiológicos), entre los que destacan la obstrucción de las vías aéreas altas, la alimentación de tipo puré o blanda, el uso prolongado de chupón y/o biberón, la succión y la interposición labial.⁷

El factor más relevante para la deglución atípica se refiere al uso de biberón o chupón, seguido del uso de alimentos triturados (puré) más allá de la edad adecuada, pues exige poca actividad de la musculatura perioral. La persistencia de hábitos orales nocivos puede afectar tanto al patrón de crecimiento y desarrollo normal como las funciones del sistema estomatognático.

Estos hábitos nocivos son:

- Utilización de chupón o biberón por tiempo prolongando (más allá de los 3 años).
- Succión digital.
- Succión labial, lingual y de mejillas.
- Succión de objetos.
- Acción de morder-prensar.
- Queilofagia.
- Onicofagia.
- Respiración bucal.¹⁸



3.2 Factores Preventivos

La marcha de factores preventivos se basa en acciones que promuevan y potencialicen la respiración nasal-abdominal, mejorar el control lingual, conseguir una deglución adecuada, controlar la presencia del uso del biberón y/o chupón y evitar la succión digital. ⁷

Entre dichas acciones podemos mencionar:

- Ofrecer lactancia materna exclusiva siempre que sea posible. La lactancia materna se considera como un factor de protección en relación con las maloclusiones pues además de su papel nutritivo, permite que la mandíbula se coloque en posición adecuada, lo cual favorece el crecimiento y desarrollo del maxilar y de la mandíbula de manera armónica con otras estructuras como la lengua. ²⁴
- No permitir el uso de chupón ni la succión digital más allá de los 3 años de edad debido a que los efectos que puedan haberse producido son mínimos y se corrigen naturalmente. La succión del chupón o del biberón después del año de edad se considera un hábito nocivo que puede causar deformidad en la arcada dentaria ya que impide su crecimiento transversal y la vuelve más estrecha. Esto conduce a una maloclusión dentaria, en la cual los dientes anteriores se inclinan hacia la posición vestibular y se crea una mordida abierta. ¹⁸ *Figura 18.*



Figura 18 Indicaciones del uso de chupón. ²⁵

- Enseñar al niño a respirar bien, y asegurarse de que no sufre obstrucciones nasales recurrentes.
- Ofrecer al niño la alimentación adecuada a su edad, con oportunidades para ejercitar la musculatura masticatoria.
- Acudir a los controles pediátricos estipulados para controlar el correcto desarrollo muscular, postural, etc.
- Realizar revisiones odontológicas periódicas.
- Acudir al profesional en cuanto se detecte la existencia de algún factor considerado de riesgo para el desarrollo de disfunciones orofaciales. Si se detecta y trata a tiempo, las consecuencias y los trastornos asociados son menores y la resolución más fácil y rápida.
- Revisiones periódicas para detectar las alteraciones en momentos iniciales, de manera que se intervenga precozmente y se eliminen antes de que representen un problema importante. ¹⁸

4. ETIOLOGÍA

4.1 Factores Genéticos

			
Síndrome de Möbius	Síndrome de Beckwith Wiedemann	Síndrome de Down	Cretinismo
Facie inexpresiva, parálisis facial congénita uni o bilateral y trastornos deglutorios y fonatorios asociados a compromiso de pares craneales.	Este síndrome, también denominado EMG, tiene como rasgos definidos alto peso al nacer, macroglosia y alteraciones en la formación de la pared abdominal.	Se debe a la trisomía del par 21. Se caracteriza por braquicefalia, microcefalia leve, remolino central, perfil facial chato, ojos con inclinación hacia arriba del ángulo externo, puente nasal deprimido. Boca abierta con protrusión lingual, orejas pequeñas y de baja implantación.	Se caracteriza por retraso físico y mental, estatura corta, escoliosis, extremidades deformadas, facciones toscas, macroglosia, macrognatia, poca tolerancia al frío, confusión mental incluyendo depresión, psicosis o falta de memoria, voz ronca o profunda.

Figura 19 Síndromes asociados al Hábito Lingual. ²⁶

		
<p>Síndrome de Hurler</p> <p>El niño presenta retraso en el desarrollo antes del primer año de vida y se detiene generalmente entre las edades de 2 y 4 años. A esto le sigue un deterioro y la pérdida progresiva de las capacidades mentales y físicas. El lenguaje puede sufrir limitaciones debido a la pérdida de la audición y al agrandamiento de la lengua.</p>	<p>Síndrome de Angelman</p> <p>Caracterizado por microcefalia, boca grande y dientes separados, protusión lingual, prognatismo y retraso mental entre severo y profundo. En la mayoría de estos niños no existe lenguaje oral o éste es mínimo (dos o tres palabras sin intencionalidad comunicativa).</p>	<p>Síndrome de Pierre-Robin</p> <p>Caracterizado por ocasionar alteraciones en la audición y el lenguaje a consecuencia de diferentes anomalías orofaciales (alteración craneoencefálica, fisura palatina, retracción de la lengua, etc.). Estos niños presentan alteraciones en la articulación, retraso en el lenguaje de carácter variable e hipoacusia de transmisión o neurosensorial.</p>



Figura 20 Síndromes asociados al Hábito Lingual. ²⁷

4.2 Factores Locales

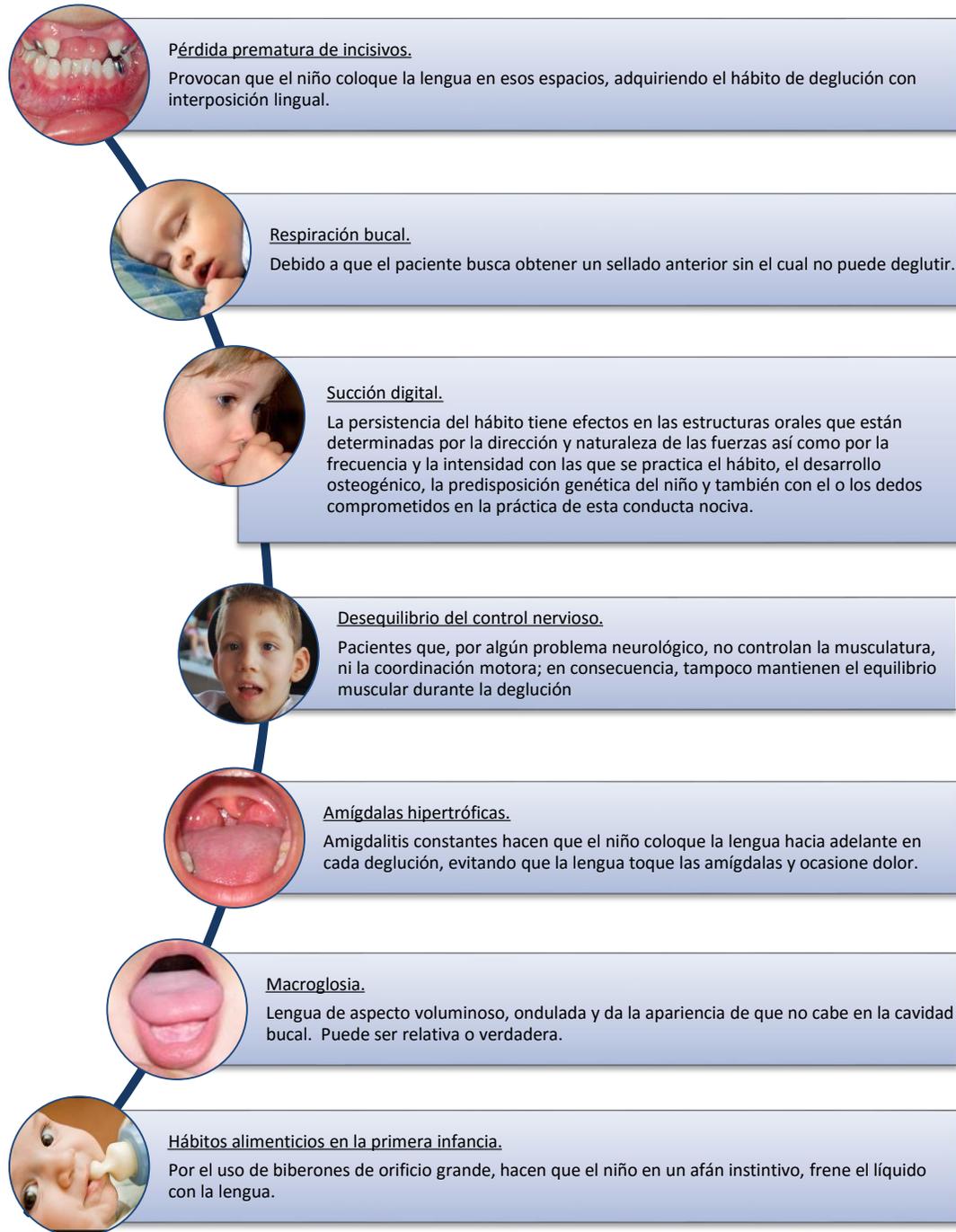


Figura 21 Factores Locales. ²⁸



5. TRATAMIENTO

Son diversas las medidas terapéuticas que se pueden aplicar para eliminar estos hábitos, se pueden citar las técnicas quirúrgicas (eliminación de adenoides y amígdalas hipertróficas), el uso de aparatos removibles (placas acrílicas con rejilla), la mioterapia y la persuasión o convencimiento racional teniendo en cuenta que persuadir es sinónimo de convencer y para ello hay que valerse de razones poderosas demostrando la bondad o la utilidad de lo que se propone para hacer cambiar al individuo de conducta. ¹³

5.1 Diagnóstico

La valoración del acto de deglución incluye la observación y palpación de los movimientos del paciente, tanto con líquidos como con sólidos, y en cada una de las fases de la misma, sobre todo en la fase bucal que es donde aparecen tensiones y desequilibrios. Para diagnosticar una deglución atípica se debe observar en el paciente la presencia de:

- Una posición atípica de la lengua.
- Una falta de contracción de sus músculos maseteros.
- Una participación de la musculatura peribucal con presión del labio y movimientos con la cabeza.
- El tamaño y tonicidad de la lengua.
- Si existe salivación nocturna.
- Si existe dificultad de ingerir alimentos sólidos.
- Si existe alteraciones en la fonación, con dificultad para pronunciar los fonemas “d, t, y, l, n, s, z”.
- Si existe acumulación de saliva al hablar. ⁵



5.2 Tratamiento Psicológico

Los niños, en particular, practican estos hábitos anómalos como una forma de atraer la atención debido a que se encuentran expuestos a un entorno familiar violento, a la falta de atención de los padres, a la falta de madurez emocional, o bien a los cambios constantes en el ambiente familiar. ²⁹

Por lo general, estos hábitos son difíciles de eliminar debido a la poca capacidad de comprensión del niño, por lo que la tarea más importante y en ocasiones compleja del Estomatólogo y Ortodoncista es tratar de convencer al paciente del daño que ocasiona la práctica de cualquiera de ellos; siendo importante, la cooperación de los padres, pues la llave para la eliminación satisfactoria de un hábito es la motivación de padres e hijos. ^{12 30}

Es fundamental conocer el carácter, la actitud y el equilibrio psicoemocional del paciente. Tratándose de un niño, es preciso también valorar el medio ambiente familiar y qué objetivos se persiguen con el tratamiento. El Psicólogo deberá intervenir para ubicar la historia del hábito y las posibles situaciones traumáticas con que se relaciona, conflictos emocionales subyacentes y asociados con la tensión emocional, para poder enfrentarse positivamente al resto de los tratamientos. ³¹

La terapia empleada en cada paciente, se planificará de manera individualizada, pero hay tres fases que son comunes a todo tratamiento:

- 1) Concientización: El paciente deberá reconocer el problema y la necesidad de su corrección; para ese fin trabajará mediante ejercicios realizados metódica y diariamente.



- 2) Corrección: El paciente conocerá las estructuras que se encuentran alteradas, indicándoles por qué es necesario el tratamiento y mostrando mediante fotografías las condiciones ideales a las cuales se planea llegar.

- 3) Reforzamiento: Una vez que el paciente ha conseguido un patrón correcto, deberá ser reforzado; su estabilización se logrará con ejercicios adecuados hasta que la acción refleja condicionada haya establecido la acción correcta.

No puede pensarse que cada una de estas etapas queda hasta pasar a la próxima. No hay límites bien definidos entre ellas. Cuando el paciente está haciendo la concientización comienza a aprender los pasos para corregir la alteración. Puede empezar a trabajar, reforzando la nueva forma de "actuar", mientras aún está intentando la estabilización. ⁸

5.3 Terapia de Lenguaje

Tiene como objetivo establecer o restablecer la comunicación lingüística no desarrollada, alterada o interrumpida en la población estudiantil desde el nivel de estimulación temprana.

El lenguaje receptivo le permite al niño comprender y adquirir el significado de las palabras mientras que el lenguaje expresivo es el que permite expresarse por medio de gestos, señas o palabras. La última etapa del desarrollo del lenguaje es el lenguaje articulado y se considera como la habilidad de emitir sonidos, fusionarlos y producir sílabas, palabras, frases y oraciones que expresan ideas.

De acuerdo a la edad del paciente debe articular y reproducir perfectamente los siguientes fonemas: *Figura 22*.

Edad	Fonema
 0 a 2 años	“a, e, i, o, u”.
 2 - 3 años	“p, b, m, k”.
 3.5 - 4 años	“t, d, n, x, y, g”.
 5 años	“f”.
 6 años	“l, r, rr, ll”.
 7 años	“s, z, sh, pl, pr, br”.

Figura 22 Fonemas que deben reproducir los niños de acuerdo a su edad. ³²

Generalmente se presentan alteraciones del lenguaje cuando el niño no comprende el significado de las palabras que escucha, por lo tanto, sus respuestas no son adecuadas, si no posee un amplio vocabulario que le permita expresarse apropiadamente, al no ordenar sus ideas y éstas se expresan de manera inadecuada y cuando presenta dificultad al articular los sonidos del idioma, palabras, frases y oraciones.



5.4 Tratamiento

5.4.1 Terapia Miofuncional

La terapia miofuncional es la disciplina que se encarga de prevenir, valorar, diagnosticar y corregir las disfunciones que pueden interferir, tanto en la producción del habla como en las diferentes estructuras del sistema orofacial, desde el nacimiento hasta la vejez. Colabora con la Medicina y la Odontología coadyuvando los tratamientos del Pediatra, Odontopediatra, Ortodontista, Ortopedista funcional de los maxilares, Cirujano, Otorrinolaringólogo, y también en la terapia del lenguaje.

El método de corrección para el desequilibrio bucofacial, se basa en tres premisas:

- La motivación del paciente es la clave para el éxito terapéutico.
- El éxito del régimen de tratamiento debe envolver todas las áreas de la función muscular que se desarrolla de manera anormal.
- La nueva conducta aprendida como patrón de los músculos bucofaciales debe estar firmemente establecida como parte normal de la función individual.

El objetivo principal de la terapia miofuncional es la creación de una función muscular orofacial normal, que ayude al crecimiento y desarrollo de la oclusión normal. Estas técnicas ayudan a:

- Equilibrar o compensar las estructuras óseas implicadas y las estructuras musculares a nivel orofacial y contiguas a éstas.
- Crear nuevos patrones neuromotores de comportamiento y llegar a una generalización.



- Reducir las parafunciones.
- Mejorar la estética del paciente. ⁸

5.4.1.1 Ventajas

Castells en 1992 menciona las ventajas de la mioterapia:

- Representa una importante ayuda para el Ortodoncista, Odontopediatra y paciente, pues hace posible un período de tratamiento más corto, reduce el descontento por parte del paciente, aumentando su colaboración con el profesional, reduce la posibilidad de recidiva, etc.
- Facilita la acción de los aparatos ortopédicos-ortodónticos sobre todo si se inicia antes de la instauración de los mismos, ya que "prepara" y reinstaura el balance muscular orofacial normal, de forma que al momento de colocar los aparatos ya no hay nada que impida que trabajen correctamente y sin interferencias de la lengua. De poco sirve éstos aparatos ortopédicos-ortodónticos, si la causa no se ha solucionado, puesto que en muchos casos y con el tiempo, una vez terminada la terapia de aparatos, existe una tendencia a recidivar, ya que las fuerzas orofaciales siguen actuando contra la dentadura y el tejido óseo en formación. ⁸

5.4.1.2 Limitaciones

Existen una serie de limitaciones que deben considerarse antes de iniciar el tratamiento:

- La edad del paciente.
Lo ideal es empezar la reeducación a los 6 ó 7 años (cuando los hábitos aún no se han establecido), las estructuras óseas se modifican con



mayor facilidad y es más fácil corregir el balance muscular orofacial. Además, a esta edad los niños ya son capaces de comprender la finalidad de los ejercicios que se les propone.

- La motivación del niño.

Si el niño no está suficientemente motivado y con ganas de hacer los ejercicios, es inútil llevar adelante el tratamiento. Una de las acciones del terapeuta miofuncional es conseguir y mantener viva dicha motivación a lo largo del tratamiento.

- La colaboración de la familia.

Es indispensable pues de ellos depende la asistencia a las sesiones y en gran parte, el éxito del tratamiento. Ellos serán los que en casa controlen que el niño haga los ejercicios de manera correcta y hasta concluir el tratamiento. ⁸

5.4.1.3 Ejercicios de Rehabilitación

Según Segovia (1977), el protocolo empleado deberá planificarse de forma individual de acuerdo a la edad, las necesidades y el interés que el paciente manifieste, recordando que todos los ejercicios deben ser supervisados por un adulto. *Figura 23, 24, 25, 26.*



Ejercicios miofuncionales de Strang

Consiste en indicar al paciente donde tiene que colocar la punta de la lengua al tragar, al tiempo que debe mantener los labios y los dientes unidos. Una vez aprendido el nuevo reflejo a nivel consciente, es preciso reforzarlo a nivel subconsciente por lo que se auxilian con aparatología.

Figura 23 Ejercicios de Rehabilitación. ³³



Mantener la punta de la lengua en el paladar

Objetivo: Reeducar la posición correcta de la lengua.

Descripción: Sostener la punta de la lengua firmemente en la papila palatina durante 20 segundos. El paciente debe sentir el contacto de la punta de la lengua con el paladar. Durante el ejercicio la boca deberá permanecer abierta.

Indicaciones: Deglución atípica e hipotonía de la lengua.



Los Juguetes

Objetivo: Estimular el movimiento anterior de la mandíbula y fortalecer los músculos de la lengua.

Descripción: Se usa un cordón no muy grueso al cual se le coloca en el extremo un juguete pequeño. El paciente deberá sostener el cordón con la punta de la lengua apoyada contra la papila palatina.

Usando únicamente los labios, ir subiendo el cordón con el juguete.

Repetir 3 veces.

Indicaciones: Deglución atípica y distoclusión

Contraindicaciones: Maloclusiones Clase III y problemas en la ATM.



Caballito

Objetivo: Lograr la tonicidad de la mitad de la lengua.

Descripción: Hacer el sonido de un caballo corriendo, chocando fuertemente la mitad de la lengua al paladar (chasquear la lengua contra el paladar duro).

Indicaciones: Deglución atípica, posición baja de la lengua en reposo y falta de contacto de la mitad de la lengua al paladar.



Chocolate

Objetivo: Lograr la tonicidad de la mitad de la lengua.

Descripción: Colocar chocolate cremoso o leche en polvo en la mitad de la lengua, luego succionar la lengua al paladar procurando diluir el chocolate y saborearlo al paladar.

Indicaciones: Deglución atípica.

Contraindicaciones: Pacientes con un alto índice cariogénico.

Figura 24 Ejercicios de Rehabilitación. ³³



Estiramiento del Labio Superior

Objetivo: Alargar labio superior.

Descripción: Con los dientes de la arcada inferior el paciente debe sujetar y mantener el labio superior.

Indicaciones: En pacientes con labio superior corto.



Masaje Labial

Objetivo: Relajar la musculatura alrededor de los labios y aumentar la flexibilidad de estos.

Descripción: Usando la yema de los dedos, hacer pequeños movimientos en círculos y masajear alrededor de los labios.

Indicaciones: En pacientes con labio superior corto y retraído.



Contracción-relajación borla del mentón

Objetivo: Relajar el labio inferior y eliminar la contracción del músculo mentoniano.

Descripción: Usando los dedos índice y medio, hacer pequeños círculos sobre el músculo mentoniano. El paciente no debe ejercer resistencia mientras se realiza este ejercicio. Luego colocar ambos dedos abiertos en "V" invertida sobre el músculo masajeador despacio y firmemente en dirección diagonal y hacia abajo, alejándolos de la línea media.

Indicaciones: Mentoniano hipertónico.



Agua/Líquidos

Objetivo: Comprobar que la punta de la lengua está siendo colocada correctamente en el paladar.

Descripción: El paciente deberá tomar un poquito de líquido, luego sin deglutirlo y con la boca abierta, deberá bajar la cabeza, comprobando que el líquido no se derrama y permanece sostenido por la lengua fuertemente adosada al paladar.

Figura 25 Ejercicios de Rehabilitación. ³³

El Botón



- Objetivo: Aumentar la tonicidad de los músculos peribucales.
- Indicaciones: Hipotonía del orbicular de los labios.
- Contraindicaciones: Hipertonía del mentón.
- Descripción: Se utilizará un botón plano de aproximadamente 2.5cm de diámetro, sujeto con un pabilo de 28 cm de largo. El botón debe tener el tamaño para abarcar los labios sin dañar los frenillos labiales.
- Se coloca el botón entre los labios y los dientes (en el vestíbulo bucal).
- Sostener el botón con los labios, apretándolos con mucha fuerza y luego jalar. (Deberá sonar un pequeño ruido como de explosivo al sacarlo de los labios).
- Repetirlo entre 6 y 12 veces.

Empujar la Paleta



- Objetivo: Aumentar el tono muscular.
- Lograr el afinamiento de la lengua.
- Descripción: Colocar una paleta de frente a la boca, sostenerla firmemente, luego, sacar la lengua y tratar en lo posible de empujar la paleta.
- Empujar primero suave y luego fuerte cuando la lengua haya adquirido más fuerza.
- También puede realizarse el ejercicio colocando la paleta sobre la lengua; el paciente empujará la paleta hacia arriba, tratando de subir la lengua.
- Indicaciones: Posición baja de la lengua.

Hilo Dental



- Objetivo: Lograr el afinamiento y la elevación de la punta de la lengua.
- Descripción: Colocando el hilo dental firmemente de frente a la boca, el paciente deberá subir la punta de la lengua a medida que la introduce por el espacio ocupado por el hilo dental, luego bajar el hilo.
- Indicaciones: Deglución Atípica y lengua hipotónica.

Figura 26 Ejercicios de Rehabilitación. ³³



5.3.2 Ortopedia Funcional

Los aparatos funcionales favorecen el desarrollo armónico de los maxilares y de los arcos dentales utilizando la fuerza de la deglución. En el momento de la deglución, los aparatos se interponen entre los arcos dentales y reciben la fuerza de la mandíbula que sube y la devuelven a toda la boca. ³⁴

Sus fundamentos son biológicos. Usa fuerzas leves e intermitentes que aplica a través de la neuromusculatura, favoreciendo nuevos equilibrios que permitan reorientar el crecimiento y desarrollo de los maxilares *Figura 27 y 28*.



Figura 27 Ventajas y desventajas de la Ortopedia Funcional. ³⁵



Educador Lingual Nocturno

Placa con un diseño muy característico que envuelve el espacio de la lengua, lo que provoca una terapia sobre ésta. Indicado en pacientes con mordida abierta y en Clase III.



Educador Lingual Nocturno con Perla

Aparato que añade a las funciones del educador lingual, el hecho de llevar una perla que va a intervenir en la reeducación de la lengua.



Placa C I

Aparato para la corrección de la mordida abierta anterior y la reeducación lingual. Por medio de los escudos vestibulares de acrílicos consigue la expansión en ambas arcadas.

Figura 28 Aparatos de Ortopedia Funcional utilizados para la corrección del hábito lingual. ³⁶

5.3.3 Ortopedia Mecánica

Sus principios son mecánicos y sus fundamentos físicos. Aplica fuerzas pesadas continuas o discontinuas directamente contra las estructuras que pretende remodelar *Figura 29, 30 y 31.*



Figura 29 Ventajas y desventajas de la Ortopedia Mecánica. ³⁷

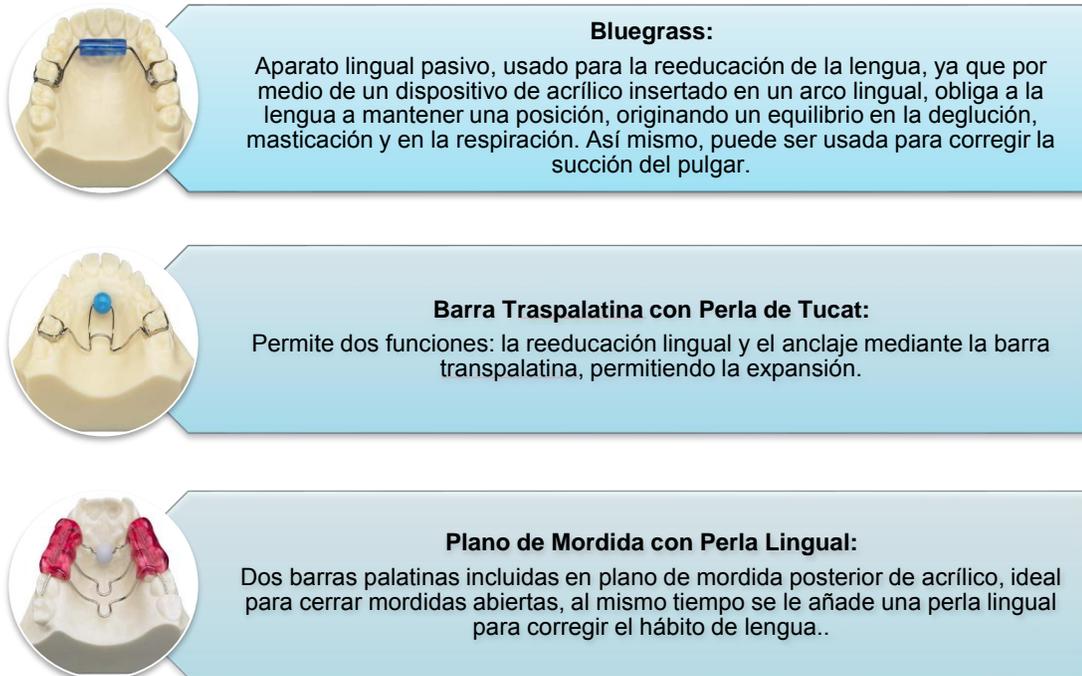


Figura 30 Aparatos de Ortopedia Mecánica utilizados en la corrección del hábito lingual. ³⁸



Rejilla Lingual

Rejilla soldada un arco lingual superior que impide el hábito de la lengua; al protruir ésta el frente anterior evitando las mordidas abiertas anteriores.



Rejilla Lingual

Arco lingual con omegas al que se le sueldan una serie de “pinchos” que van a impedir el hábito de la lengua.



Rejilla Lingual Inferior

Reja lingual compuesta por una pantalla metálica con orificios para permitir el paso del aire, soldada a bandas y con apoyos en los premolares para aumentar el anclaje.



Rejilla Lingual Superior

Aparato compuesto por una pantalla metálica agujereada que impide el empuje de la lengua hacia el exterior.



Rejilla Lingual

Arco palatino con varios alambres soldados de forma paralela para impedir el paso de la lengua hacia el paladar.



Rejilla Lingual Inferior

Arco lingual anclado en los primeros molares permanentes al que se le han soldado “pinchos” para impedir el hábito de la lengua, se usa en la arcada inferior en casos excepcionales.



Rejilla Lingual Inferior

Aunque normalmente las rejas linguales se realizan en la arcada superior, puede darse el caso de ser necesario colocarla en la arcada inferior, cuando los primeros molares permanentes superiores no estén totalmente erupcionados y no ofrecen el anclaje necesario.

Figura 31 Aparatos de Ortopedia Mecánica utilizados en la corrección del hábito lingual. ³⁸



CONCLUSIONES

Es importante que el Cirujano Dentista de práctica general identifique oportunamente la presencia del hábito lingual para potenciar el éxito del tratamiento y disminuir las alteraciones dentofaciales como mordida abierta, traslape horizontal exagerado, maloclusión Clase II o III de Angle y alteraciones de fonación y deglución.

Algunos autores afirman que este hábito es consecuencia de maloclusiones (principalmente lo asocian a una maloclusión Clase II División 1), también mencionan que es el resultado de la presencia de otros hábitos no fisiológicos como la respiración bucal o la succión digital, al uso prolongado del biberón y/o chupón o a la alimentación blanda más allá del tiempo necesario y finalmente, otros autores refieren que el hábito de lengua se desarrolla como adaptación a una maloclusión o a un desequilibrio muscular y/o esquelético.

Para la corrección del hábito lingual se requiere de atención multidisciplinaria que incluye la participación del Cirujano Dentista, Odontopediatra, Ortodoncista, Ortopedista, Pediatra, Otorrinolaringólogo, Psicólogo y Terapeuta de Lenguaje.

Antes de iniciar un tratamiento es esencial identificar los factores preventivos y etiológicos de dicho hábito, pues existe una alta probabilidad de recidiva si no se elimina o controla el agente causal. Una vez identificados dichos factores, se debe concientizar al paciente del problema que presenta y las repercusiones que tendrá en su desarrollo físico, psicológico y social. También es importante adjuntar al tratamiento funcional o mecánico la terapia miofuncional para reeducar a la lengua y mantenerla en una posición adecuada.



Finalmente, parte del éxito del tratamiento depende de la participación y apoyo de la familia (padres o tutores del paciente), pues ellos serán los encargados de llevar al niño a las consultas dentales, terapias psicológicas y de lenguaje y verificar la correcta realización de los ejercicios de rehabilitación (terapia miofuncional).



GLOSARIO

- **Braquicefalia:** Malformación congénita del cráneo en la que el cierre prematuro de la sutura coronal produce un crecimiento lateral excesivo de la cabeza, dándole una apariencia corta y ancha.
- **EMG:** Acronomía correspondiente a Exónfalos – Macroglosia – Gigantismo.
- **Escoliosis:** Desviación lateral de la columna vertebral.
- **Estomodeo:** Invaginación ectodérmica del embrión a partir de la cual se forma la boca y la parte superior de la faringe.
- **Exónfalos:** Malformación congénita que consiste en la permanencia del intestino y otros órganos abdominales en la base del cordón umbilical.
- **HSNN:** Hábitos de Succión No Nutritivos (digital, chupón, biberón).
- **Macrognatia:** Mandíbula que presenta un crecimiento excesivo ya sea de origen congénito o adquirido.
- **Microcefalia:** Anomalía consistente en un desarrollo insuficiente del cráneo, a menudo acompañado de atrofia cerebral.
- **Mordida abierta:** Falta de contacto oclusal de los dientes antagonistas cuando los maxilares están cerrados.



- **Mordida cruzada:** Relación anormal de uno o más dientes, en la que las cúspides vestibulares de los dientes inferiores (mandibulares) son externas a aquellas de los dientes superiores (maxilares).
- **Onicofagia:** Hábito de morderse las uñas.
- **Osteogénico:** Generación de tejido óseo.
- **Queilofagia:** Hábito de morderse los labios.
- **Succión:** Acción de extraer un líquido absorbiéndolo con la boca o con un instrumento. Es la atracción de un fluido por disminución de presión en un punto, de manera que se mueva desde el lugar de máxima presión al de mínima. También define a la acción de chupar o aspirar mediante los labios y la lengua, por medio de la cual permite a los lactantes obtener su alimentación.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=degluci%C3%B3n>
Consultado el 12 de agosto de 2015.
- 2) Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/magendie.html>
Consultado el: 12 de agosto de 2015.
- 3) Referencias de Cuadro 1
 - Disponible en <http://lema.rae.es/drae/?val=degluci%C3%B3n> Consultado el 12 de agosto de 2015.
 - Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/magendie.html> Consultado el 12 de agosto de 2015.
 - Straub, Walter J. The etiology of the perverted swallowing habit. Am. J. Orthod. 1951; 37 (8): 603-610.
 - Meredith, H. V. Recent studies on growth of the body and face. Am. J. Orthod. 1959; 45: 110-24.
 - Straub, W. J. Malfunction of the Tongue Part I. Am. J. Orthod. 1960; 46: 404-424.
 - Straub, W. J. Malfunction of the tongue Part II. The abnormal swallowing habit; its causes, effects, and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. Am. J. Orthod. 1961; 47: 596 – 617.
 - Biourge, A. Quelques aspects de l'influence de la langue das l'etiologie desmalformations maxillo- fariales. Acta Stomatol.Belg. 1963; 60 (1).
 - Cleall JF. Deglutition: a study of form and function. Am. J. Orthod. 1965; 51: 566-94.
 - Kortsch, W. E. The tongue, implicated in Class II malocclusion. J. Wisconsin Dent. Sot. 1965; 41: 261 – 262.
 - Subtelny J. D y Subtelny. Oral habits. Studies in form, function and therapy. Am. J. Orthod. 1973; 43 (4): 347 – 383.
 - Proffit, W. R. - Equilibrium theory revisted: factor influencing position of the teeth. Angle Orthod. 1978; 48 (3): 175-86.
 - Discacciati de Lértora, M. S., Lértora, M., Quintero de Lucas. Relación entre maloclusiones y deglución atípica en una población escolar argentina. Odontología pediátrica. 2008; Mayo -Agosto 16 (2): 99 – 102.
- 4) Sadler. Langman. Embriología médica con orientación clínica. 8a edición. Ed. Médica Panamericana pp 337 – 43, 352 – 62.
- 5) Alarcón A., Deglución atípica: Revisión de la Literatura. Acta Odontológica Venezolana Vol. 51 No.1 2013.



6) Referencias de Figuras 8 y 9

- Vera A., Chacón E., Ulloa R., Vera S., Estudio de la relación entre la Deglución atípica, Mordida abierta, Dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propatria, en el segundo trimestre del año 2001. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2004.

Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible: <http://www.elbebe.com/bebe-3-meses/frenillo-sublingual-bebes> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <https://futurofonoaudiologo.wordpress.com/2015/05/12/los-musculos-de-la-masticacion/> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <https://entreobleasyaloloco.wordpress.com/2014/06/14/labios-mate/> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://slideplayer.es/slide/1763597/> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://crio-cord.d80.dinaser.com/esofagos-laboratorio-trasplantes> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://zay1unam.blogspot.mx/2014/09/exploracion-de-cabeza-y-cuello-todo.html> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: <https://anapaoar.wordpress.com/2013/04/07/una-visita-a-nuestro-cuerpo-sistema-digestivo/> Consultado el: 12 de septiembre de 2015.
- Disponible: https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19595.htm Consultado el: 12 de septiembre de 2015.

7) González G, Pérez V, De Celis R, Sánchez I. Díez R, Prado C. Valoración de los hábitos orofaciales en niños. Bol S Vasco-Nav Pediat. 2009; Vol. 41 Núm. 1: 9-15.

8) García J., D'Jurisic A., Quirós O., Molero L., Alcedo C., Tedaldi J. Hábitos susceptibles de ser corregidos mediante terapias miofuncionales Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.

9) Rakosi T., Jonas I. Atlas de Ortopedia maxilar: Diagnóstico. Masson. 1992., pp 141 – 154.



- 10) Vera A., Chacón E., Ulloa R., Vera S., Estudio de la relación entre la Deglución atípica, Mordida abierta, Dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propatria, en el segundo trimestre del año 2001. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2004.
- 11) Durán Gutiérrez A., Rodríguez Weber M., Teja Ángeles E., Zebadúa Penacos M., Succión, deglución, masticación y sentido del gusto prenatales. Desarrollo sensorial temprano de la boca. Acta Pediatr Mex 2012; 33(3):137-141.
- 12) Acosta, U.P.G., Rojas, G.A.R., Gutiérrez, R.J.F., Rivas, G.R. Tratamiento de mordida abierta dental con deglución atípica. Oral Año 11. Núm. 33. 2010. 577-579.
- 13) Maya B., Efectividad de la persuasión como terapia para la eliminación de hábitos bucales incorrectos. Rev. Cubana Ortod 2000;15(2):66-70.
- 14) Referencias de Cuadros 3 y 4
 - González M., Guida G., Herrera D., Quirós O. Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. Revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2012.
- 15) Saleme do Valle M, Kroeff de Souza D., Petri de Bortolo D., Lavagnoli G., Silva Abreu k., Monteiro Peixoto L. et al. Aspectos Psico-emocionais Relacionados à Etiologia e Tratamento dos Hábitos de Sucção.
- 16) Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planelles P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. 1ª edición Madrid: Editorial Ripano. 2010.



17) Referencias de Cuadros 5 y 6

- Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planelles P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. 1ª edición Madrid: Editorial Ripano. 2010.

18) Blanco V. Quirós O., Deglución atípica y su influencia en las maloclusiones. Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Ortopedia. 2013, Venezuela.

19) Referencias de Cuadro 7

- Martín L; Peláez S; Martín I; Verdeja V; Llanes Y. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. AMC v.14 n.6 Camagüey nov.-dic. 2010.

20) Torres L., Kochenborger R., Woitchunas F., Woitchunas D., A influência da deglutição atípica no padrão craniofacial e na morfologia mandibular. RFO, v 15, n.1, pp. 52-57, janeiro/abril 2010.

21) Figura 15 tomada de <http://www.sdpt.net/trainer.htm> Consulta el: 26 de septiembre de 2015.

22) Figura 16 tomada de

<http://www.mariadoloresolaizola.com/es/ortodoncia-ninos-san-sebastian.html> Consulta el: 26 de septiembre de 2015.

23) Figura 17 tomada de <http://mamiclic.com/4443/consecuencias-del-uso-excesivo-del-biberon-y-el-chupete-deglucion-atipica/> Consulta el: 26 de septiembre de 2015.

24) Teja-Ángeles E., Durán-Gutiérrez L., Garza-Elizondo R. Chupón y lactancia materna Acta Pediatr Mex 2011;32(6):353-354.



25) Referencias de Figura 18

- Teja-Ángeles E., Durán-Gutiérrez L., Garza-Elizondo R. Chupón y lactancia materna Acta Pediatr Mex 2011;32(6):353-354.

Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible: <http://elsecretoavent.com/tag/chupones/> Consultado el: 22 de agosto de 2015.
- Disponible: <http://mibebeyyo.com.mx/categoria/bebes/> Consultado el: 22 de agosto de 2015.
- Disponible: <http://www.gugaproductos.com/ve/chupones-avent-de-acuerdo-al-tiempo-y-necesidad-del-bebe-433927681.html> Consultado el: 22 de agosto de 2015.
- Disponible: <http://infantes.linio.com.mx/bebes/el-chupon-mitos-y-realidades/> Consultado el: 22 de agosto de 2015.
- Disponible: <http://www.philips.com.mx/c-m-mo/chupones> Consultado el: 22 de agosto de 2015.

26) Referencias de Figura 19

- Ruggieri V., Arberas C. Síndromes Genéticos Reconocibles En El Periodo Neonatal Medicina (Buenos Aires) 2009; 69 (1/1): 15-35.

Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible: <http://professorkibersitherc.blogspot.pt/72835.html> Consultado el: 16 de septiembre de 2015.
- Disponible: http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=s%C3%ADndrome+de+beckwith-wiedemann&lang=2 Consulta el: 16 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://pediatria-kphf.com/manejo-integral-del-paciente-con-sindrome-de-down/> Consultado el: 16 de septiembre de 2015.
- Disponible: http://www.manualmoderno.com/apoyos_electronicos/9789707293021/inf/lam17-21.php Consultado el: 16 de septiembre de 2015.

27) Referencias de Figura 20

- Martínez L. Macroglosia: Etiología multifactorial, manejo múltiple. Colomb Med 2006; 37: 67-73

Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible: http://www.dailymotion.com/video/xibi6o_sindrome-de-hurler-o-gargolismo-1-2_tech Consultado el: 16 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://www.definicionabc.com/salud/sindrome-de-angelman.php> Consultado el: 16 de septiembre de 2015.
- Disponible: <http://es.slideshare.net/eljohnkely/sindromes-del-desarrollo-craneofacial> Consultado el: 16 de septiembre de 2015.

28) Referencias de Figura 21

- Villavicencio J., Hernández J. Efectividad de la rejilla palatina en el tratamiento del hábito de succión digital en niños. Colomb Med 2001; 32: 130-132.
- García, D'Jurisic A., Quirós O., Molero L., Alcedo C., Tedaldi J. Hábitos susceptibles de ser corregidos mediante terapias miofuncionales Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws" edición electrónica agosto 2010.



Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible en: https://www.uv.mx/cpue/num10/opinion/completos/hermandez_odontologia.html Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://noeliarodenas.com/ortodoncia-y-terapia-miofuncional/> Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://cepan.com.mx/habito-de-dedo/> Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://todossomosuno.com.mx/portal/index.php/paralisis-cerebral-infantil-que-es-como-se-clasifica-como-se-diagnostica-como-se-trata/> Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://drjorgesanchez.com/cirugia-de-admindalas-y-adenoides.php> Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://www2.dermatologiapediatrica.net/capitulo-2-patologoral-pediica/> Consultado el: 13 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://www.nosotros2.com/familia-bebes-y-ninos/021/articulo/1148/adios-al-biberon> Consultado el: 13 de octubre de 2015.

29) Murrieta-Pruneda J, Allendelagua R, Pérez-Silva L, Juárez-López L, Linares-Vieyra C, Meléndez-Ocampo A, et al. Prevalencia de hábitos bucales parafuncionales en niños de edad preescolar en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009. Bol Med Hosp Infant Mex 2011; 68(1):26-33.

30) Martín L; Peláez S; Martín I; Verdeja V; Llanes Y. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. AMC v.14 n.6 Camagüey nov.-dic. 2010.

31) Fernández Barrutia.Muguerza Mourenza. La función interdisciplinar en el tratamiento de la deglución atípica y succión digital. Conclusiones de nuestra experiencia. Rev. Logop. Fon., Audiol., vol. XVII, n.º 4 (244-250), 1997.

32)Referencias de Figura 22

- Inozemtseva O., Matute E., González A., Guajardo S., Rosselli M., Ruiz E., Influencia de la Edad en la Ejecución de Tareas Relacionadas con el Lenguaje en Escolares. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, abril 2010, Vol.10, N°1, pp. 9-21.



Referencia de imágenes por orden de aparición

- Disponible en: <http://www.elbebe.com/desarrollo-del-lenguaje-ninos-1-2-anos-sus-primeras-palabras>
Consultado el: 3 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://diarium.usal.es/susanafdez/2011/12/13/los-telefonos-moviles-y-los-ninos/> Consultado el: 3 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://cuidadoinfantil.net/ninos-con-dislexia-3-a-5-anos.html> Consultado el: 3 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://www.inglesparaninos.cl/programas-ingles-para-ninos/> Consultado el: 3 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://centropsicopedagogicointegralretos.blogspot.mx/2012/09/los-ninos-y-el-telefono-movil.html> Consultado el: 3 de octubre de 2015.
- Disponible en: <http://chloe-lukasiak.com/gallery/displayimage.php?pid=243> Consultado el: 3 de octubre de 2015.

33) Referencias de Figura 23, 24, 25 y 26.

- García, J., D'Jurisic A., Quirós O., Molero L., Alcedo C., Tedaldi J. Hábitos susceptibles de ser corregidos mediante terapias miofuncionales. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws" edición electrónica agosto 2010.
- Martín L; Peláez S; Martín I; Verdeja V; Llanes Y. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. AMC v.14 n.6 Camagüey nov.-dic. 2010.
- Fotografías: Fuente Directa.

34) Pierantonelli. Ortopedia funcional de los maxilares, presentación de un nuevo aparato: el bimaflex de Pierantonelli. Rev. Cubana Ortod. 1999;14(2):112-20.

35) Referencias de Figura 27

- Fregoso C., Villa Y. Ortopedia híbrida. Informe de un caso. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 13, Núm. 1 marzo 2009 pp. 53-59.

36) Referencias de Figura 28

- Disponible en: <http://www.ortoplus.es/catalogo.php> Consultado el: 22 de septiembre de 2015.

37) Referencias de Figura 29

- Fregoso C., Villa Y. Ortopedia híbrida. Informe de un caso. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 13, Núm. 1 marzo 2009 pp 53-59.

38) Referencias de Figuras 30 y 31

- Disponible en: <http://www.ortoplus.es/catalogo.php> Consultado el: 22 de septiembre de 2015.